TECHNOLOG

ORGAN ZWIĄZKU TECHNOLOGÓW R. P.

Rok 7 Poznań, marzec-kwiecień 1939 r. Nr 3-4

TECHNOLOG

ORGAN ZWIĄZKU TECHNOLOGÓW R. P.

Rok 7 Poznań, marzec-kwiecień 1939 r. Nr. 3-4

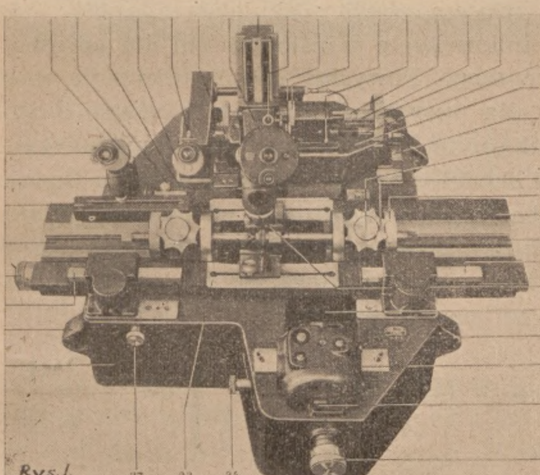
SEKRETARIAT: Poznań, Wały Zygm. Augusta 10, m. 18 - Tel. 35-67
PKO 207.489 — Redaktor odpow. Tng Jerzy Piekutowski w Poznaniu

TREŚĆ:

Tng Bebejewski - Poznań

Mierzenie sprawdzianów gwintów

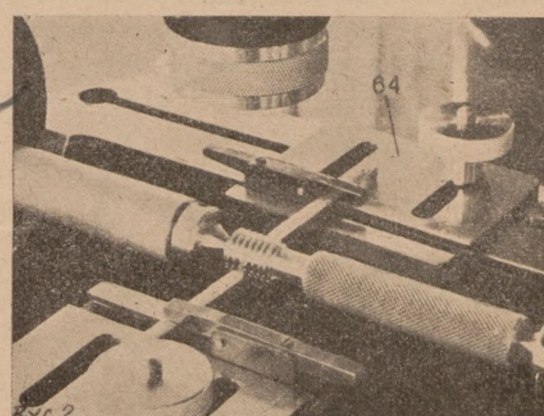
Jak wiemy w gwincie mamy do badania kilka elementów, a mianowicie: 1) średnicę flankową, 2) średnicę gwintu zewnętrzną, 3) średnicę rdzeniową, 4) skok, 5) kąt profilu α. Zachowując cztery z nich niezmienione, możemy piąty zmieniać w pewnych granicach. Zasadnicze znaczenie posiada średnica podz. Jest to odcinek odcięty na prostej prostopadłej do osi śruby przez przeciwległe flanki gwintu. Przystępując do mierzenia, pomiar rozpoczynamy od średnicy ze-



Rys. 1.

wnętrznej, co uskuteczniamy przy pomocy mikromierza, opitmetru lub innego komporatora, w zależności od wymaganej dokładności pomiaru. Następne elementy jak skok, kąt profilu, średnicę rdzeniową przeprowadzamy na mikroskopie uniwersalnym, którego rys. 1 podaje poniżej.

W mikroskopie tym dokładność ustawienia profilu na ostrość, uskutecznia się przy pomocy moletki, poruszającej mechanizm złożony z trybiku i zębatki. Trzon mikroskopu może być pochylany, w dwu kierunkach, o 15 stopni dokoła osi poziomej. Oś ta znajduje się na wysokości kłów t. zn. w płaszczyźnie sprawdzanego sprawdzianu. Po założeniu więc sprawdzianu gwintowego w kłach mikroskopu, pochylamy trzon o kąt nachylenia linii śrubowej sprawdzianu mierzonego, t. j. tak, aby oś optyczna przyrządu była równoległa do powierzchni bocznej gwintów. To uskuteczniamy przy pomocy dużej moletki umieszczonej z prawej strony mikroskopu. Wskutek takiego ustawienia mikroskopu, obraz badanego gwintu, występuje b. ostro, a co zatem

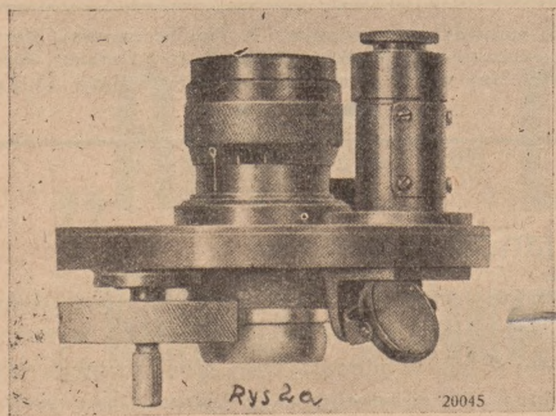


Rys. 2

idzie ułatwia nam dokładne wykonanie pomiaru. Następnie bierzemy ostrze nożowe i ustawiamy go na odpowiednim stoliku tak, ażeby między krawędzią pomiarową ostrza, a flanką sprawdzianu, nie było najmniejszego prześwitu, jak to podaje nam rys. 2.

To samo robimy z drugim nożykiem, który ustawiamy do nast. flanki. Następnie zakładamy na objektyw specjalne szkło lusterkowe i po ustawieniu głowicy rewolwerowej pod kąt. 0^0 pochy-

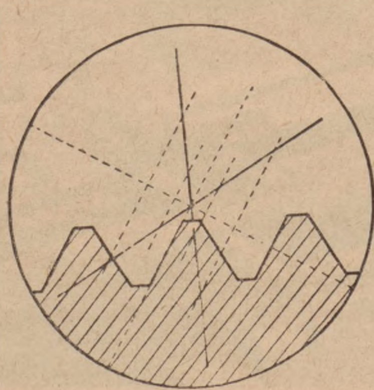
lenia i tubusu tak, aby ryska naniesiona na ostrzu nożowem w odległości 0,3 lub 0,9 mm od krawędzie mierzonej, była zupełnie wyraźnie widoczna, manipulujemy moletką od posuwu podłużnego i głowicą rewolwerową tak, ażeby właz okularu i ryska na nożyku zupełnie się pokrywały. Powyższy okular posiada naciętą siatkę. Podziałka kątowa jest nacięta na obwodzie płytki o dużej średnicy i pozwala mierzyć gwint o jakimkolwiek kącie. Obserwuje się płytkę



Rys 2a

przez precyzyjnie nastawioną lupkę. Dokładność odczytu wynosi 1 min. Linie tworzące siatkę są przerywane, w celu, aby uniezależnić dokładnośc pomiaru od grubości linii i aby ułatwić ustawienie pokrywania się krawędzi badanego przedmiotu z liniami siatki

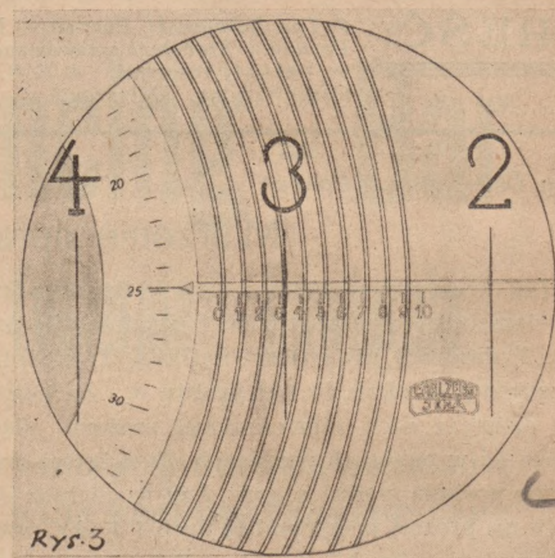
Teraz robimy odczyt na mikroskopie spiraloidalnym i notujemy wynik.


Rys 2a

Na głowicy okularowej odczytujemy kąt flankowy $\frac{\alpha}{2}$ Następnie stół mikroskopu przesuwamy tak, ażeby ryska drugiego nożyka pokryła się z włosem okularu i znowu robimy odczyt na mikroskopie spiraloidalnym. Odejmując ten wynik od poprzedniego i dzieląc przez ilość zwoii, otrzymamy wymiar dla skoku jednego zwoja. Chciałbym wspomnieć, że rysunki podają niedomiar wykonawczy na skoku, który musi być zachowany zarówno dla jednego zwoja jak i na całej długości.

Chcąc odczytać drugi kąt flakowy, bierzemy nożyk drugi i jeżeli poprzednio wzięliśmy prawy, to teraz bierzmy lewy i posługując się w podobny sposób, odczytujemy drugi kąt flankowy na okularze.

Teraz przystępujemy do mierzenia średnicy rdzeniowej. Ponieważ sprawdziany tej średnicy nie mają stolerowanej, a podają jedynie że musi



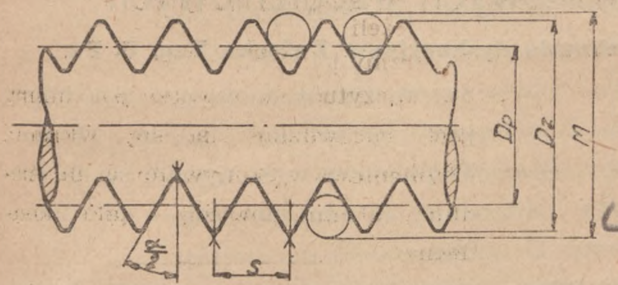
Rys. 3

być mnejsza od jakiegoś wymiaru, posługujemy się włosem głowicy okularowej, robiąc odczyt na mikroskopie spiraloidalnym dla posuwu poprzecznego. Powyższy sposób mierzenia stosujemy dla wszystkich gwintów, zarówno o profilu trójkątnym, trapezowym jak i sznurkowym. Jeżeli chodzi o pomiar średnicy podz. to stosujemy kilka metod w zależności od potrzeby i tak dla gwintu o profilu trójkątnym będziemy stosować metodę trójwałeczkową, przy czym posługujemy się tu znanym wzorem:

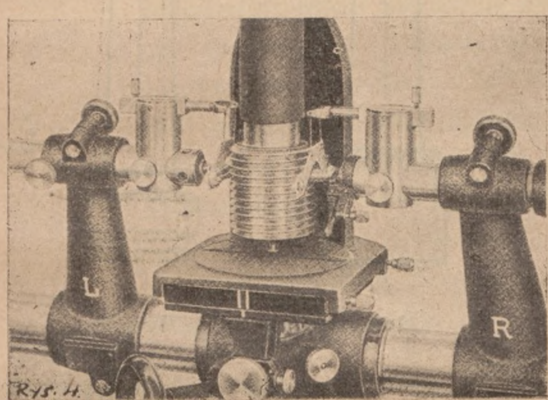
$$\alpha p = M - \left(1 + \frac{1}{\sin \frac{\alpha}{2}}\right) dw + \frac{h}{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}$$

We wzór ten wstawiamy wymiary, które otrzymaliśmy w poprzednich pomiarach, uskutecznionych na mikroskopie uniwersalnym. Sam pomiar przeprowadzamy na optimetrze poziomym, jak pokazuje nam rys. 4. Po doprowadzeniu kowadełek mikroskopu do równoległości, ustawiamy optimetr przy pomocy płytek wzorcowych na wymiar M, a następnie na miejsce płytek wstawiamy sprawdzian z drucikami tak, że z jednej strony mamy dwa wałeczki w rowkach gwintu a z przeciwnej strony jeden wałeczek.

porównując wynik z wymiarem M obliczonym, możemy powiedzieć jaka jest średnica podz.



Przeprowadzając ten pomiar, musimy sobie zdać sprawę z możliwości popełnienia pewnych błędów. Błędem dopuszczalnym wyniku pomiaru nazywamy błąd wyrażony jako suma wpływów wspomnianych błędów na błąd wielkości mierzonej. W naszym wypadku będzie



Rys. 4.

$$\nabla dp = \triangle M + \left(1 + \frac{1}{\sin\frac{\alpha}{2}}\right) \triangle dw + \frac{\triangle h}{2\,tg\frac{\alpha}{2}} + \frac{\left(dw\cos\frac{\alpha}{2} - \frac{h^{2}}{2}\right)}{\sin\frac{\alpha}{2}} \triangle\frac{\alpha}{2}$$

Składnik pierwszy wzoru tego wyraża wpływ błędu dopuszczalnego chwytu, na błąd dopuszczalny średnicy podz. Składnik drugi charakteryzuje nam wpływ dokładności użytych wałeczków, składnik trzeci wpływ błędu dopuszczalnego skoku, a ostatni składnik wpływ błędu kątu na $\triangle$ d podz. Z postaci ostatniego składnika wnioskujemy, że wielkość wpływu błędów kątów na $\triangle$ d podz. jest zależna dodatkowo od średnicy wałeczków, skąd:

$$dw = \frac{h}{2\cos\frac{\alpha}{2}}$$

Używanie wałeczków dokładnie optymalnych eliminuje całkowicie wpływ błędów kątów na błąd średnicy podziałowej. Użycie wałeczków innych zwiększa błąd $\triangle$ dp i to tym więcej, im większa jest różnica średnicy wałeczków od średnicy wałeczków optymalnych.

Metoda trójwałeczkowa nie może być jednak stosowana dla wszystkich profili. I tak przy gwintach trapezowych, gdzie kąt flankowy równa się 30°, byłoby zaduże wciskanie się wałeczków pod wpływem nacisku 300 gr, a stąd błąd pomiaru byłby zbyt wielki. Dlatego pomiar średnicy podz. musimy wykonać na mikroskopie uniwersalnym przy pomocy ostrzy nożowych.

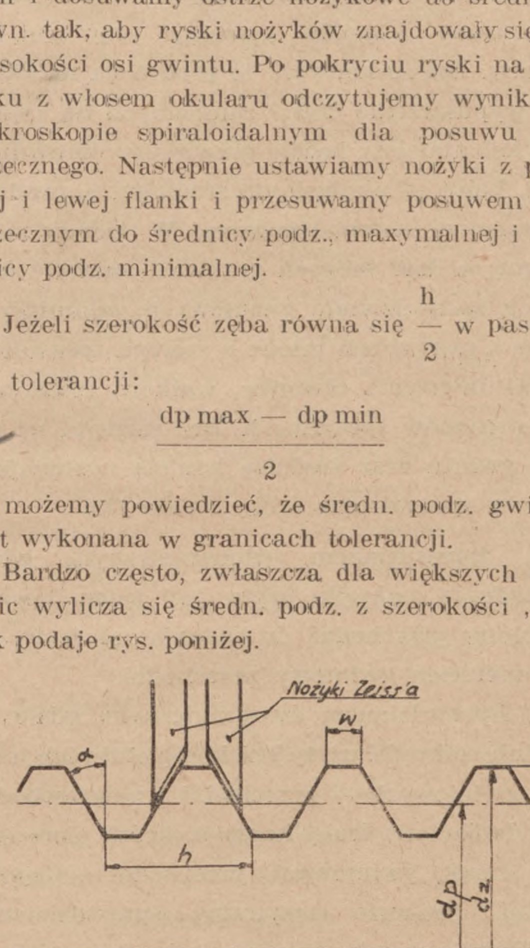
Po dokładnym wymierzeniu średnicy zewn. ustawiamy sprawdzian w kłach pod mikroskopem i dosuwamy ostrze nożykowe do średnicy zewn. tak, aby ryski nożyków znajdowały się na wysokości osi gwintu. Po pokryciu ryski na nożyku z włosem okularu odczytujemy wynik na mikroskopie spiraloidalnym dla posuwu poprzecznego. Następnie ustawiamy nożyki z prawej i lewej flanki i przesuwamy posuwem poprzecznym do średnicy podz., maxymalnej i średnicy podz. minimalnej.

Jeżeli szerokość zęba równa się $\frac{h}{2}$ w pasecz-ku tolerancji:

$$\frac{dp\ max - dp\ min}{2}$$

to możemy powiedzieć, że średn. podz. gwintu jest wykonana w granicach tolerancji.

Bardzo często, zwłaszcza dla większych średnic wylicza się średn. podz. z szerokości „W" jak podaje rys. poniżej.



Średnicę podziałową wyznacza się wzorem:

$$dp = dz - \frac{h - 2\,W}{2\,tg\,\alpha}$$

Na zakończenie chciałbym powiedzieć, że jeżeli chodzi o mierzenie gwintów specjalnych, jak np. Edisona o profilu sznurkowym, to wystarczy dokładnie zmierzyć średnicę zewn. a pozostałe wymiary sprawdza się przy pomocy projekcji, porównując profil wykonany z profilem narysowanym na ekranie w odpowiednim powiększeniu.

Tng Szczepański Marian - Poznań

Produkcja sprawdzianów gwintowych trzepieniowych

(Streszczenie referatu wygłosoznego na zebraniu dyskusyjnym Związku Tng. R. P.)

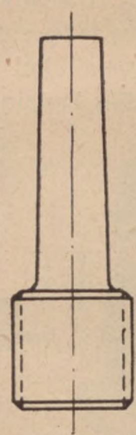
Dzisiejsza produkcja wytknęła sobie jako cel wytwarzanie w sposób szybki, tani i dokładny Warunki te spełnić może jedynie produkcja masowa i seryjna, lecz ze swej strony wymaga znormalizowania produkowanych części. Jedną z najważniejszych korzyści produkcji masowej znormalizowanej, jest możność uzyskania wymienności części mechanizmów czy urządzeń. Rodzaj pasowania gwarantujący sprawne funkcjonowanie zespołów pozostaje przy tym bez zmiany. Dalsze korzyści, to produkcja na skład lub wypuszczenie części zamiennych na rynek. Artykuł niniejszy będzie poświęcony sprawdzianom, które są niezbędnym środkiem w produkcji seryjnej znormalizowanej. W szczególności pragnę w dość ścisłych granicach omówić produkcję sprawdzianów gwintowych, zajmujących jedno z pierwszych miejsc z szeregu sprawdzianó do mierzenia otworów, wałków, stożków i sprawdzianów specjalnych. Bez względu na rodzaj gwintu oraz średnicę istnieją następujące sposoby sprawdzania śruby i nakrętki.

1) Sprawdzianem jednogranicznym, gdzie do badania nakrętki użyty jest jeden tłoczek gwintowy przechodni, do badania zaś śruby jeden pierścień gwintowy przechodni.

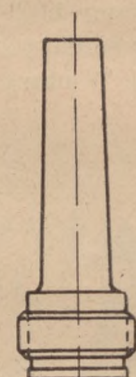
2) Sprawdzianem dwugranicznym, gdzie do badania nakrętki użyty jest komplet dwóch toczków gwintowych — przechodni i nieprzechodni oraz do badania śruby komplet dwóch pierścieni (lub szczęk) gwintowych, przechodni i nieprzechodni. Pierwsze nazywamy sprawdzianami zwykłymi, drugie granicznymi. Sprawdziany zwykłe zapewniają dobre skręcenie nakrętki ze śrubą, graniczne natomiast mogą prócz tego gwarantować granicę tolerancji złącz gwintowych, określając charakter pasowania np. luźne, ciasne i t. p. Przed dojściem do tematu właściwego t. j. produkcji sprawdzianów gwintowych pragnę pokrótce scharakteryzować ich typy, kształt oraz oznaczenia.

1) SGp — sprawdzian gwintowy przechodni. Służy do badania gwintowanych otworów. Gwint w otworze jest dobry, jeśli sprawdzian da się wkręcić. Trzpieniowe wykonywane są do średnicy 40 mm, powyżej — jako nasadzane.

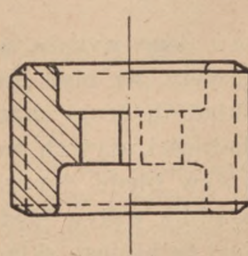
2) SGn — sprawdzian gwintowy nieprzechodni. Służy do badania otworów gwintowanych. Gwint w otworze jest dobry, jeżeli sprawdzian nie da się wkręcić. Celem jednoczesnego zbadania średnicy rdzeniowej gwintu w produkcie sprawdzian posiada przedłużenie walcowe. Występuje w dwóch postaciach i wymiarach jak wyżej. Razem ze sprawdzianem SGp tworzy komplet sprawdzianu dwugranicznego.



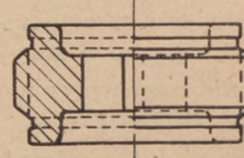
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



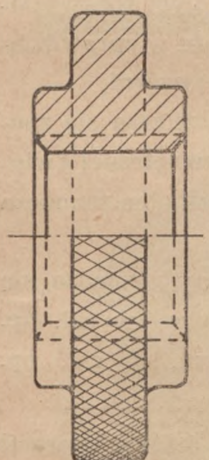
Rys. 4

3) PGp — sprawdzian przeciw - gwintowy przechodni. Służy jedynie do produkcji sprawdzianów gwintowych pierścieniowych, które dociera się do wymiarów sprawdzianu PGp. Jego średnica podziałowa jest niższa od SGp o

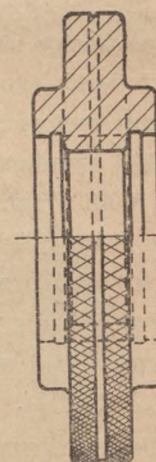
wielkość przewidzianą na żywotność sprawdzianu pierścieniowego. Tak jak poprzednie występują w dwóch postaciach.

4) PGz — sprawdzian przeciw gwintowy zużycia. Służy do kontroli sprawdzianów pierścieniowych. W wypadku, gdy sprawdzian PGz przejdzie przez sprawdzian pierścieniowy, to dowód, że zapas na zużycie się wyczerpał. Taki sprawdzian należy z ruchu wycofać. Celem sprawdzenia średnicy rdzeniowej w sprawdzianie pierścieniowym, służą przedłużenia walcowe.

5) PGn — sprawdzian przeciw - ginwtowy nieprzechodni. Służy jedynie do produkcji sprawdzianów pierścieniowych nieprzechodnich (SGn). Do wymiarów sprawdzianu PGn docierany jest sprawdzian pierścieniowy SGn. Sprawdziany gwintowe pierścieniowe są w użyciu jako sprawdziany dwugraniczne t. j. SGp — (przechodni) i SGn — (nieprzechodni).



Rys. 5



Rys. 6

Materiał. Na sprawdziany używane są materiały, których wytrzymałość na ścieranie jest duża. Jestto podstawowy warunek, od którego zależy żywotność sprawdzianu. Poza tym materiał powinien posiadać jak najmniejszy współczynnik rozszerzalności. Zasadnicze znaczenie tego warunku widoczne jest dopiero w czasie obróbki mechaniczneje i termicznej, gdy nieodpowiednio dobrany materiał „chodzi", stwarzając trudności w uchwyceniu właściwej tolerancji wykonania sprawdzianu. Trzecim i ostatnim warunkiem, to materiał, dający się łatwo obrabiać. Szczególnie chodzi tutaj o szlifowanie gwintu, gdzie otrzymanie dobrego profilu w gwintach drobnych nastręcza duże trudności. Oczywiście trudno byłoby znaleść materiał idealny dla spełnienia wszystkich 3-ch warunków. Dobranie odpowiedniego materiału odbywa się na podstawie wskazówek Huty oraz doświadczeniu wytwórców. Najczęściej używane są stale stopowe o zawartości C = 6%, Mn = 0,9%, W = 1,6%, Cr = 1,2%.

Wolfram podnosi twardość, która w sprawdzianach wynosi 62—64° Rc. Chrom zwiększa wytrzymałość na ścieranie, pogłębia twardość oraz daje strukturę drobnoziarnistą. Wolfram z chromem podnosi w większym stopniu wytrzymałość na ścieranie, lecz wtedy stal trudnejsza w obróbce szlifowania gwintu. W czasie sezonowania zmienia wymiary więcej niż stal chromowa. Dlatego częściej stosuje się stal chromową o składzie: C = 6%, Mn = 0,8%, Cr = 0,8 do 1,5%. Dla tej stali temp. kucia wynosi 800 do 1200° C, temper. hart. wynosi 830—780° C, temp. odpuszczania 220° C. Twardość 62—64° Rc. — Sprawdziany o kształtach skomplikowanych i specjalnych po procesie wstępnego toczenia są poddane żarzeniu celem usunięcia naprężeń wewnętrznych w temp. — 780° C przez 4—6 godzin.

Kolejność obróbki.

I. **Cięcie materiału** z pręta o odpowiednim wymiarze. Wiercenie nakiełków.

II. **Toczenie** sprawdzianu na zewnątrz z zapasami do dalszej obróbki.

III. **Toczenie gwintu.** Toczeniu podlegają sprawdziany, których skok wynosi 1,5 mm lub więcej. Gwint winien być nacięty, symetrycznie, czysto i być pogłębiony, by w ten sposób ułatwić pracę szlifowania gwintu. Zapasy do szlifowania wg niżej podanej tabelki.

Dla sprawdzianów gwintowych nasadzanych (z otworem) t. zn. dla większych średnic, zapasy prz ynacinaniu gwintu (kolumna 2) należy zwiększyć o 0,2 mm, a przy wstępnym szlifowaniu (kolumna 3) o 0,1 mm.

IV. **Hartowanie** do 64° Rc. i zbadanie twardości.

V. **Piaskowanie.**

VI. **Szlifowanie wstępne.** Podlega mu sprawdzian na średnicy zewnętrznej i gwincie w celu usunięcia (zdarcia) skorupy po hartowaniu. Sprawdziany nasadzane prócz tego mają szlifowane boki i otwory. Średnica otworów w sprawdzianach dostosowuje się do trzpieni szlifierskich. Tak jak w nacinaniu gwintu na tokarce, tak i przy wstępnym szlifowaniu gwintu na

1	2	3
Skok gwintu	Gwintować z zapasem (tokarka)	Szlifować gwint [szlifierka]
do 1,5 m/m	nie gwintować	+0,05 do 0,1 m/m
od 1,5 do 2 m/m	+0,4 do 0,5 m/m	+0,1 do 0,15 m/m
od 2 do 3 m/m	+0,6 do 0,7 m/m	+0,15 do 0,2 m/m
od 4 wzwyż	+0,8 do 0,9 m/m	+0,2 do 0,25 m/m

tabela 1.

szlifierce pozostawia się zapas materiału do wykończenia sprawdzianu. Zapas ten podany w kolumnie 3. W sprawdzianach, w których skok gwintu jest mniejszy od 1,5 mm — po przeszlifowaniu na okrągło (z zapasem) — szlifuje się gwint „z pełnego".

VII. **Sezonowanie.** Ma na celu usunięcie naprężeń międzycząsteczkowych po poprzednich operacjach i hartowaniu. Materiał ma tendencję do pewnych odkształceń, które uzależnione, rodzajem materiału, kształtem sprawdzianu, przeważnie idą wgłąb materiału.

Sezonowanie polega na przetrzymaniu sprawdzianu w oleju o temp. od 100 do 200° C. przez przeciąg około 100 godzin. Czas sezonowania można skrócić przez podwyższenie temperatury, oczywiście w pewnych granicach, ze względu na obawę obniżenia się twardości.

VIII. Szlifowanie na zewnątrz — na gotowo. Operacja ta ogranicza się do uzyskania tolerancji na średnicy zewnętrznej oraz w wypadku szlifowana sprawdzianów SGn i PGz — występów walcowych do mierzenia średnic rdzeniowych produktów.

IX. **Szlifowanie gwintu.** Jest to jedna z najpoważniejszych operacji w produkcji sprawdzianów gwintowych. Ścisłe tolerancje na średnicy podziałowej i rdzeniowej, przy zachowaniu odpowiedniego kąta, profilu i skoku, stwarzają konieczność posiadania szlifierki specjalnej. Dokładność, niezawodność i prostota urządzenia, to cechy szlifierki do gwintów, na której oprzeć można produkcję sprawdzianów. Ważną również rzeczą jest dobór ściernic do materiału. Komplet o różnych twardościach i ziarnach powinien stanowić zasadnicze wyposażenie maszyny.

Fabryki produkujące sprawdziany gwintowe, zdają sobie dokładnie sprawę z trudności, na jakie napotyka produkcja przy maszynach przestarzałych i niedokładnych.

Sam przebieg szlifowania gwintów z opisem maszyny podam w następnych numerach „Technologa".

X. **Scinanie ½ zwoju.** Z obu stron tłoczka ścina się po ½ zwoja gwintu, który zakończony jest osrto. Operację tę obiera się dlatego na końcu procesów, szczególnie po szlifowaniu gwintu na gotowo, gdyż wejście i wyjście ściernicy z gwintu wybiera więcej materiału niż w środku sprawdzianu.

XI. Na rękojeści łączącej komplet sprawdzianów, graweruje się: rodzaj gwintu w sprawdzianie, wielkość jego, oraz znak wytwórni.

Gwint metryczny normalny oznacza się znakiem M i wymiarem średnicy zewnętrznej gwintu np. M 16. Wszelkie skoki anormalne zaznacza się np. M 16 × 1,25.

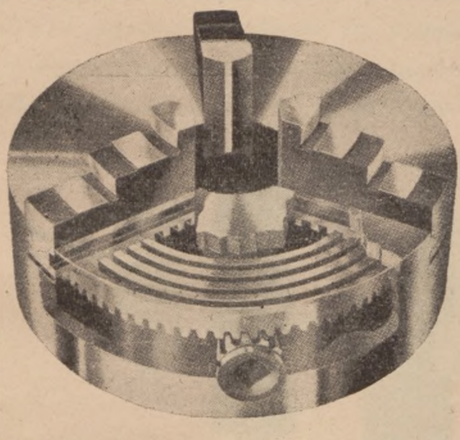
Gwint Whitwortha normalny oznacza się znakiem Wh i wymiarem zewną w cal. np. znakiem Wh i wymiarem zewn. w cal. np. Wh ½" × 1/18".

Kończąc, zaznaczam, że po każdej operacji sprawdzian przechodzi kontrolę międzyoperacyjną. Po końcowym procesie jest badany na dokładnych aparatach pomiarowych.

Tng Boczek Tadeusz - Poznań

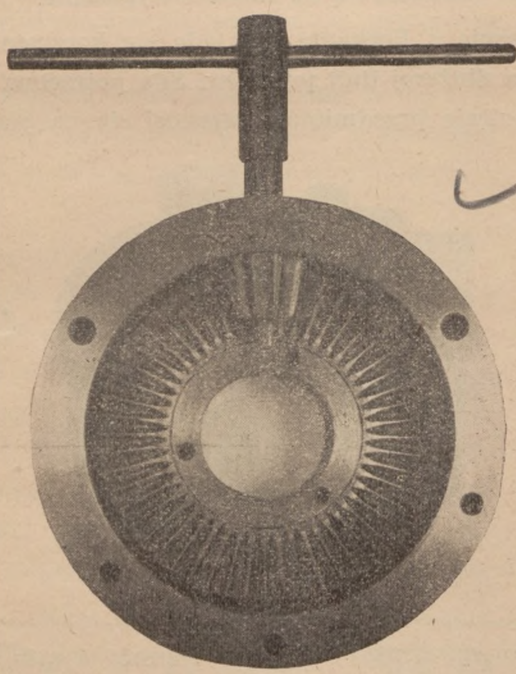
Uchwyty tokarskie

Z pośród welu spotykanych uchwytów tokarskch do najbardzieje popularnych należy samocentrujący uchwyt typu Cuhsmana (rys. 1, 2 i 3) i uchwyt typu Forkadta (rys. 4 i 5). Typy te ró-



Rys. 1.

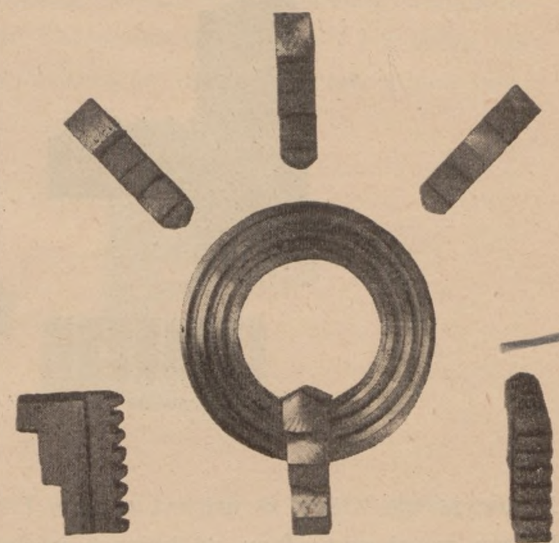
żnią się od siebie poważnie konstrukcją. W zasadzie oba typy służą do tego samego celu, a więc do mocowania przedmiotów okrągłych, sześciokątnych i t. p., a przez użycie nasadek



Rys. 2.

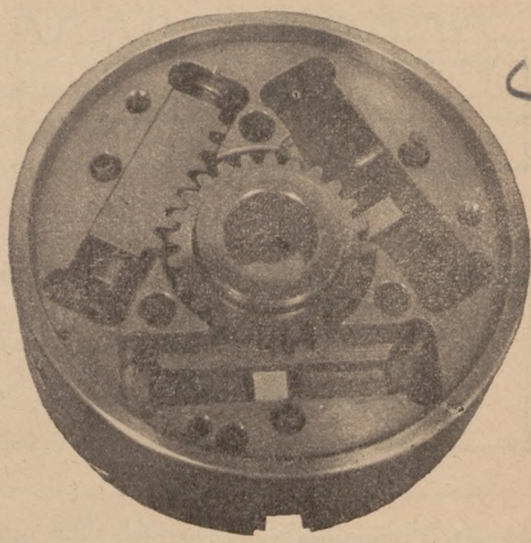
kształtowych (rys. 6) pozwala na chwytanie przedmiotów asymetrycznych profilowych. Ażeby uchwyt spełnił należycie swoje przeznaczenie winien odpowiadać następującym warunkom: być dokładnym, trwałym, łatwym w użyciu oraz tanim. Wysiłki więc konstrukcji zmierzają do tego, aby warunkom stało się zadość.

Jeżeli chodzi o typ Cuhsmana, to zasadnicze części jego są: korpus, talerz, szczęki, trybik i



Rys. 3.

pokrywa (rys. 1, 2 i 3). Uchwyt Forkadta składa się z korpusu, koła zębatego, zębatek i szczęk składanych (rys. 4 i 5). Zasadniczym wymaga-



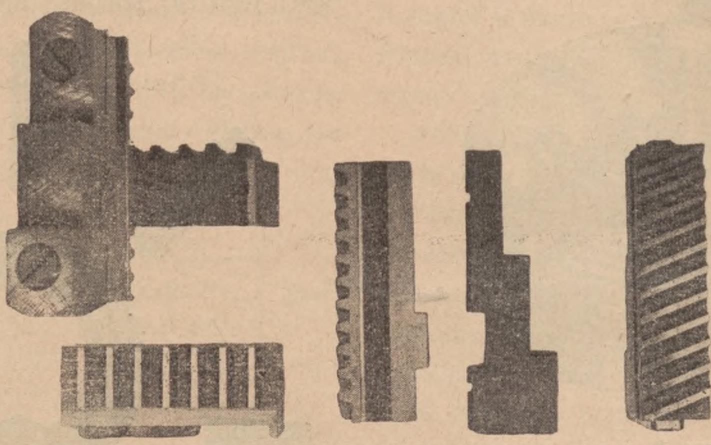
Rys. 4.

niem uchwytu jest, aby po zamocowaniu wałka uchwyt nie przekraczał przepisanego rzutu, który w uchwycie Cuhsmana zależy od dokładności a) wykonania skoku spirali, b) wykonania sko-

ku szczęki, c) osadzania talerza spiralnego na piaście korpusu, d) spasowania szczęk z korpusem. W uchwycie Forkadta od dokładności wykonania a) podziałki na kole zębatym, b) podziałek na zębatkach, c) skoków na szczękach, d) osadzenia koła zębatego na piaście korpusu, e) spasowania szczę w korpusie.

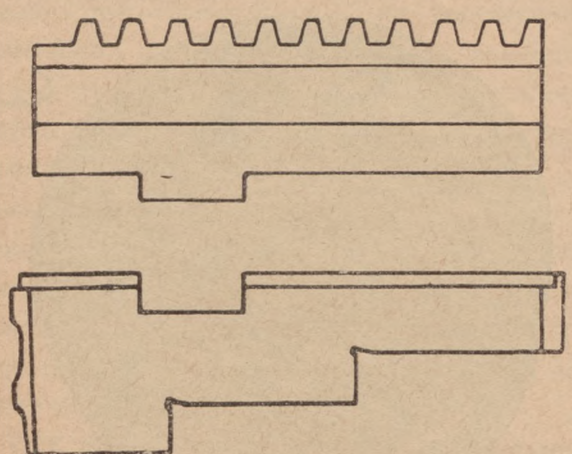
tu, aby to zagadnienie omówić należy rozpatrzyć te elementy, które podlegają najbardziej widocznemu zużyciu. Jeżeli chodzi o typ Cuhsmana, to części zużywają się w następującej kolejności: zwój spirali jako bezpośrednio zaangażowany w

U Forkadta dwie pary zazębienia oraz trzy prowadzenia. Przechodząc do trwałości uchwy-



Rys. 5.

Z powyższego widać, że uchwyt sytemu Forkadta ma węcej czynników, od których uzależniona jest precyzyjność uchwytu. Biorąc także pod uwagę większe trudności wykonania uchwytu Forkadta, zauważyć łatwo, że uchwyty te trudno wykonać dokładniej. Rzuty u nich dochodzą do 0,05 na 100 mm długości wałka. W

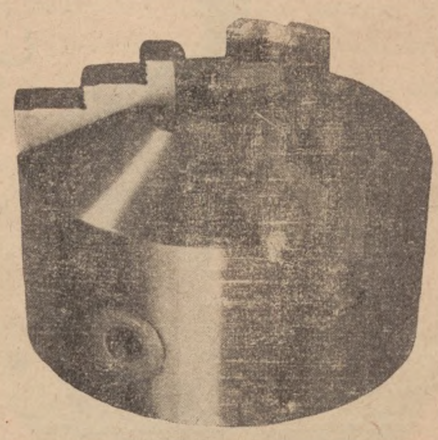


Rys. 6.

uchwytach Cuhsmana uzyskujemy dość łatwo wyższą dokładność wynoszącą 0,03 na 100 mm dług. wałka. Łatwiej ją uzyskujemy, jak już wyżej wspomniano ze względu na mniejszą ilość elementów zazębiających i prowadzących. U Cuhsmana jedna para zazębienia (na spirali) oraz dwa prowadzenia (piasta i rowek teowy).

pracy, gdyż płaszczyzny zwojów oddziaływując na zęby szczęki, które mają zacisnąć przedmiot, najforsowniej podlega zużyciu, zwoje bowiem spirali narażone są na tarcie i wyginanie.

Tarcie u Forkadta rozkłada się korzystniej, bo na dłuższej linii punktów. Siła potrzebna do zaciśnięcia przedmiotów przenosi się na piastę



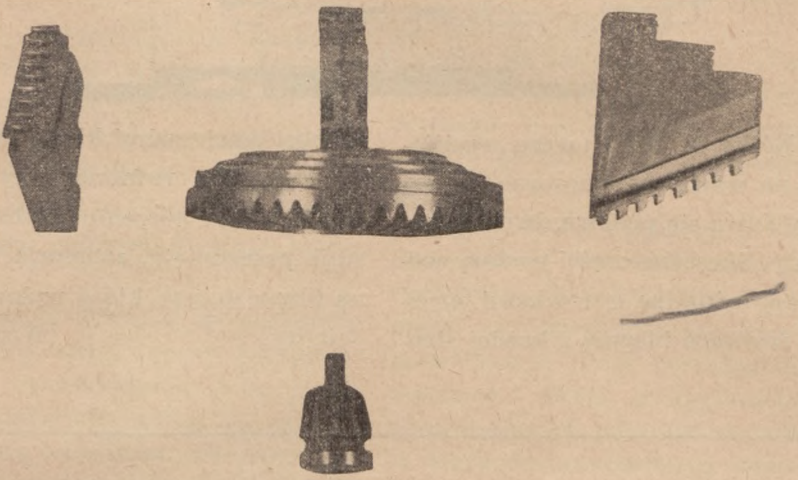
Rys. 7.

talerza spiralnego i korpusu. Płaszczyzna ta, na którą działa siła, winna być jak największą, równającą się $\frac{\pi d}{2}$ l, gdzie d jest średnicą piasty, l wysokością. Do tak maksymalnej powierzchni zbliżyć jedynie się możemy, jeżeli damy pasowanie obrotowe ciasne, które się rozluźni z czasem w miarę używania uchwytu. Wpływy

tych sił w mniejszym stopniu dają się odczuwać w uchwycie Forkadta, gdyż nacisk sił na piastę nie jest tak bezpośredni jak u Cuhsmana i rozkłada się także na płaszczyzny prowadzące trzech zębatek.

Pożądane więc jest, aby płaszczyzny te były jak największe i materiał tak korpusu jak i talerza wykazywał wysoką odporność na ścieranie.. Dalszym elementem, który podlega zużyciu to rowki teowe w korpusie, w którym prowadzą

ści i wyższą cenę, która może nie jest proporcjonalna do cech jego trwałości i hamowności. Mimo że typ Cuhsmana jest więcej rozpowszechniony ze względu na jego niską cenę, to jednak poszukiwania konstruktorów nie ograniczają się do powyższych typów, pragnąc wyszukać konstrukcji trwalszej i niezawodnej. Na tym miejscu wypada zauważyć o pewnej odmianie uchwytu Cuhsmana jak na rys 7 i 8, który ma na celu większą hamowność szczęk, a więc pew-



Rys. 8.

się szczęki. Prowadzenie, luzując się, umożliwia szczękom inne położenie niż poziome. Reakcja sił zaciskających wałek może działać w ten sposób, że przy zaciskaniu wałka o nieznacznej zbieżności wytwarza się moment wyginający:

$$Mg = P \, . \, l,$$

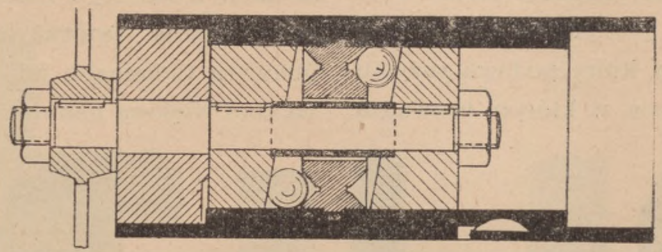
gdzie P jest siłą działającą na szczękę na wysokości szczęki. Siła ta, rozkładając się, wytwarza siłę działającą prostopadle na prowadzenie i stale wzrasta w miarę zwiększania się luzów. Szczęki jako części hartowane są więcej odporne na zużycie od rowka korpusu. Luzy te są nieuniknione i powstają z czasem tak u Forkadta jak i Cuhsmana. Oba typy nie sprawiają trudności w użyciu mimo, że Forkadt posiada więcej czę-

niejsze mocowanie przedmiotów, gdyż rakcja siły mocującej przedmiot, działając na szczękę, rozkłada się na siłę poziomą i prostopadłą do skośnego prowadzenia, która dociska szczękę do powierzchni. Każda z powyższych konstrukcji nie zaspakaja całkowicie życzeń ani rzemieślnika ani przemysłowca. Przemysł wymaga uchwytu trwałego, precyzyjnego i taniego. Na podstawie moich kilkuletnich obserwacji budowy i pracy uchwytów tokarskich uważam, że jest możliwem choć częściowo zaspokoić życzenia przemysłu. Niebawem też ukaże się nowa odmiana uchwytu Cuhsmana, która będzie miała cechy większej niż dotychczas hamowności i trwałości przy zachowaniu cen na poziomie rynkowym.

P. K.

Sposób zamiany ruchu obrotowego na prostolinijny

Pochwa zewnętrzna, oraz osadzone w niej i zamykające się z jednej strony, łożysko są częściami nieruchomymi. W łożysku obraca się wał, który otrzymuje napęd z kółka, znajdującego się zewnątrz. Kółko to jak i tarcze zeszlifowane skośnie, są na wałku zaklinowane. W pochwie zewnętrznej suwa się pochwa dwudzielna, skręcona na gwinty. Skręcone części pochwy wewnętrznej zaciskają wkładkę z rowkami pryzmowymi. W tych rowkach biegają z każdej strony jedna kulka. Tuleja dystansowa na wale ustala dokładną odległość między zeszlifowanemi tarczami. Przez obrót wałka wprawia się w ruch obrotowy tarcze zeszlifowane, które dzięki swej powierzchni klinowej powodują toczenie się kulek po rowkach pryzmowych wkładki. Dzięki temu toczeniu wkładka pryzmowa zostaje przesunięta, zabierając pochwę wewnętrzną (dwudzielną), która wykonuje tylko ruch posuwisty.



(Werkstztg, März 1939).

ŻYCIE ORGANIZACYJNE

ZARZĄD GŁÓWNY ZWIĄZKU TECHNOLOGÓW R. P.



Siedzą od prawej: Tng Jekiełek Stanisław — prezes; Tng Szczepański Marian — wiceprezes; Tng Gapski Józef — skarbnik.
Stoją od prawej: Tng Gabryelewicz Felicjan i Tng Machyna Marian — członkowie; Tng Piekutowski Jerzy — redaktor i sekretarz.

Z działalności Bratniej Pomocy Stud. W. S. H. i B. M. i El. w Poznaniu

SPRAWOZDANIA PREZESA ZARZĄDU BRATNIEJ POMOCY za okres od 14. III. 1938 do 18. III. 1939 roku.

Życie organizacji, podobnie jak życie jednostek posiada swe ciemniejsze i jaśniejsze chwile. Mam wrażenie, iż ubiegły rok istnienia naszej organizacji wolno mi będzie zaliczyć raczej do tych ostatnich.

Nie chcę przez to podnosić zasług ustępującego zarządu, bowiem wiele złożyło się okoliczności na to, że nasza dzisiejsza Bratnia Pomoc śmiało może walczyć o stanowisko, jakie się jej wśród innych organizacji pokrewnych należy.

Pozwolę sobie przejść je pokrótce, by w przybliżeniu stworzyć obraz całokształtu pracy ustępującego zarządu.

Jak już wspomniałem w swym sprawozdaniu jesiennym, początkowy okres pracy był może najtrudniejszym. Po wyczerpującej walce o nasze prawa, której rezultat nie zawsze był zgodny z miarą wysiłku w nią włożonego, zauważyć się dała w życiu uczelni pewnego rodzaju bierność i zniechęcenie. Na szczęście stan ten nie trwał zbyt długo i wkrótce zaznaczyło się ożywienie życia organizacyjnego.

Praca nasza od chwili objęcia urzędowania szła zdecydowanie po linii tworzenia form organizacyjnych, godnych wyższej uczelni. Dlatego dążyliśmy konsekwentnie do skupienia w ramach jednej organizacji naczelnej ogółu młodzieży, dlatego zawsze odnosiliśmy się krytycznie do byłej Stałej Delegacji, tworu niespotykanego na innych uczelniach, który nie zdał egzaminu życiowego, dlatego także staliśmy na stanowisku, iż Zarząd Bratniej Pomocy powinien być dopuszczony do głosu przy załatwianiu spraw obchodzących bezpośrednio ogół słuchaczy, jak przydział zniżek czesnego, czy też praktyk wakacyjnych. Sprawy te albo stały się już faktem dokonanym, albo znajdują się w stadium realizacji.

Zniesienie Stałej Delegacji przez wiec ogólny studentów, będącej rzecznikiem interesów młodzieży wobec władz i społeczeństwa i uchwalenie obowiązku należenia wszystkich słuchaczy do Bratniej Pomocy, stworzyło z tej ostatniej czynnik nadrzędny, obejmujący całokształt zagadnień nietylko samopomocowych, ale i ogólnoorganizacyjnych, związanych z życiem uczelni i jej dalszym rozwojem.

Z tą chwilą Bratnia Pomoc stanęła na właściwej drodze. Chodziło tylko o to, by pracy nadać odpowiedni rozmach i wznieść ją na poziom, odpowiadający powadze uczelni.

Zadanie to nie było łatwe i myliłby się ten, ktoby sądził, że Zarząd mógł go rozwiązać w 100%. Teraz bowiem wytworzyły się dwa zasadnicze kierunki pracy, odmienne co do swego charakteru.

1-szy to starania celem wypełnienia zadania Bratniej Pomocy, jako stowarzyszenia charytatywnego, II-gi obejmował sprawy ogólne, pozostające przedtem w kompetencji Stałej Delegacji.

Wyszliśmy z założenia, iż warunkiem żywotności każdej Bratniej Pomocy są silne podstawy materialne. W pracy dotychczasowej Zarząd opierał się przeważnie na niewielkich sumach, przesyłanych przez poszczególne zakłady przemysłowe. Akcja przeprowadzona wśród sfer przemysłowych wiosną i na jesieni 1938 r., idąca w kierunku gromadzenia odpowiednich funduszów, dała wyniki raczej mierne.

Z drugiej strony rezerwy kasowe pochłaniał deficyt, jaki dawała kuchnia Bratniej Pomocy. Dlatego też zdecydowaliśmy się na wydzierżawienie jej, co jednak także nie dało oczekiwanych wyników, gdyż pogorszyła się jakość obiadów, co zmusiło Zarząd do zerwania umowy i zamknięcia kuchni.

Starania celem dostarczenia członkom możliwie tanich obiadów uwieńczone zostały ostatnio pomyślnym wynikiem w formie uzyskania od T. P. M. A. subwencji na cele dożywiania, której pierwsza rata na miesiąc marzec wyniosła 1500 złotych.

Zdobycie tych subsydiów ma swe głębsze znaczenie, niżby się w rzeczywistości wydawało, świadczy bowiem o przełamywaniu się na naszą korzyść opinii społeczeństwa i w miarę tego zapewne coraz mniej będzie wypadków spychania nas na margines życia społeczności akademickiej.

Z innych spraw wspomnieć muszę o uzyskaniu w poprzednim roku kilku zagranicznych praktyk wakacyjnych, co miało miejsce poraz pierwszy w tej kadencji, a co w dalszym ciągu prawdopodobnie stanie się regułą, oraz o staraniach celem podciągnięcia nas pod Opiekę Zdrowotną nad Młodzieżą Akademicką. W tej sprawie delegacja nasza przyjęta będzie przez p.

Dziekana Wydz. Lek. U. P., Prof. Dąbrowskiego, stojącego na czele komisji międzyuczelnianej dla spraw opieki zdrowotnej. Poczyniono także pewne kroki w Radzie Naczelnej T. P. M. A. w Warszawie i w Radzie Nadzorczej K. K. O. miasta Poznania, by uzyskać subsydja na cele wewnętrzne B. P.

Zainteresowaliśmy się również sprawą Legii Akademickiej i w tej chwili mogę kolegów poinformować, iż w przyszłym roku zostanie ona zorganizowana na naszej uczelni.

Pewne etapy pracy stanowiły także starania o utworzenie na Uczelni naszej Katedry Uzbrojenia i ciągłe informowanie prasy o wszelkich przejawach naszego życia organizacyjnego.

Jestem przekonany, że dorobek naszego wysiłku przyszły zarząd potrafi wykorzystać, by Bratnią Pomoc postawić na poziomie, odpowiadającą jej powadze.

Pragnąłbym jednocześnie wyrazić swe podziękowanie P. Dyr. Inż. Rejowiczowi za zawsze przychylne ustosunkowanie się do naszej pracy, jak również P. Kur. Inż. Wilczkowskiemu za pomoc przy rozwiązywaniu bardziej zawiłych zagadnień i serdeczność, z jaką zawsze odnosił się do Zarządu, oraz Kol. członkom zarządu za rzetelną, tem więcej, że bezinteresowną pracę.

Na zakończenie chciałbym z zadowoleniem podkreślić fakt, iż w ramach Bratniej Pomocy potrafiliśmy znaleźć wszyscy platformę do porozumienia i lojalnej współpracy bez względu na przekonania czy też przynależność organizacyjną.

Dni ostatnie wykazały coprawda pewne niedociągnięcia w tym jednolitym froncie, jednak głębokie zrozumienie powagi sprawy, pozwoliło nam na dostrojenie i tych zgrzytliwych dźwięków do ogólnej harmonii solidarnego wysiłku.

Tworzymy przecież komórkę społeczną, a niema wśród nas kogoś, ktoby nie pragnął, by ze zdrowych, jednolitych i jędrnych komórek zbudowany był organizm państwowości Polskiej.

Dziś, gdy o losach narodów i państw decyduje potencjał ich siły fizycznej i moralnej, nie może być miejsca w życiu społecznym na niezdrowe ambicje indywidualne, nie może być miejsca na bierność i ospałość, bo tylko skonsolidowanie się pod sztandarem pracy da nam świadomość dobrze spełnionego obowiązku.

Stosuje się to specjalnie do nas — studentów W. S. B. M. i El. Po uzyskaniu dyplomu w swej pracy zawodowej stykać się będziemy z rzeszą robotniczą, stając się jakodyby rozsadnikami wartości nabytych w okresie studiów.

(—) Słomiński Henryk, prezes.

WIEC STUDENTÓW W. S. B. i El.

W dniu 22 bm. w Auli uczelni odbył się wiec stud. P. W. S. B. M. i El.

Wiec zagaił prezes Bratniej Pomocy kol. Szymański, powołując na przewodniczącego kol. Ujmę, który powołał do Prezydium Prezesów: „Br. Pomocy“, „Młodzieży Wszechpolskiej“, Korpusu „Stefan Czarnecki“, K! „Ferrumia“, K! „Hetmania“, Koła Mechaników i Koła Elektryków.

Po ukonstytuowaniu się Prezydium kol. kol. Sauszek i Koralewski zreferowali sprawę Pożyczki Przeciwlotniczej, apelując do członków Bratniej Pomocy, by opodatkowali się na ten cel. W odpowiedzi na apel uchwalono przez aklamację opodatkowanie się w kwocie minimum 5 zł od osoby, oraz wezwanie wszystkich innych Bratnich Pomocy Wyższych Uczelni do opodatkowania się na P. O. P. W imieniu organizacyj zadeklarowali: „Młodzież Wszechpolska“ 50,— zł, Koło Elektryków 50 zł, Korpus „Stefan Czarnecki“ 260, K! „Ferrumia“ po 10 zł od członka, K! „Hetmania“ 100 zł.

Z kolei Prezes Związku Technologów R. P. p. inż Jekielek oraz kol. Pęczalski zreferowali sprawę tytułu inżyniera. Stwierdzili oni, że wykształcenie nasze i zajmowanie stanowisk w przemyśle równorzędnych stanowiskom inżynierów, uprawnia nas do otrzymania tytułu inżyniera zawodowego, względnie inżyniera dyplomowanego, na warunkach odpowiadających naszemu wykształceniu. Poza tym stwierdzili, że istnienie Wyższych Szkół Budowy Maszyn jest konieczne, ze względu na dobro przemysłu polskiego, czego wyraz dali nieraz przedstawiciele przemysłu, stwierdzający konieczność istnienia absolwentów W. S. B. M-ów, jako doskonałych praktyków. Dążenie do zlikwidowania W. S. B. M-ów nawet w wypadku otwarcia jeszcze jednej Politechniki, należy uważać jedynie za zapatrywanie jednostek, a nie za dążenie do podniesienia przemysłu polskiego.

Następnie kol. Rożański zreferował sprawę utworzenia na naszej Uczelni Katedry Uzbrojenia. Po przemówieniu uchwalono wysłanie rezolucji do Ministerstwa Spraw Wojskowych nast. treści: „Studenci W. S. B. M. i El. w Poznaniu, zebrani na wiecu dnia 22 kwietnia 1939 r., rozumiejąc wielką rolę jak i szczytne zadanie, jakie pełnić będą w przemyśle polskim, w budowie silnej i potężnej Armii, zwracają się do M. S. W. z prośbą o ułatwienie przyszłej pracy przez utworzenie na naszej Uczelni Katedry Uzbrojeń“.

Poza tym omówiono szereg spraw wewnętrznych, z których najbardziej palącą jest brak sal. Brak ten powstał na skutek utworzenia przy W. S. B. M-ie Liceum Mechanicznego i umieszczenia go w naszym gmachu. Załatwienie sprawy powierzono Zarządowi Bratniej Pomocy, który poczyni starania celem przeniesienia Liceum Mechanicznego do sal Gimnazjum Mechanicznego, zaś Gimn. Mech. do gmachu innego.

W sprawie tytułu inżyniera i Katedry Uzbrojenia wyjedzie w tych dniach delegacja do M. W. i O. P. oraz M. S. W.

Za Zarząd:

(—) Trajder sekretarz (—) B. Szymański prezes

*

PROTOKÓŁ.

W dniu 12 lutego 1939 r. odbyło się zebranie organizacyjne technologów — pracowników F. A. Nr 2 w Kraśniku. Udział w zebraniu brali następujący kol. kol. Golus Mieczysław, Góral Zbigniew, Kisiel Stanisław, Koźma Kazimierz, Michałowski Mieczysław, Nowak Leon, Witkowski Kazimierz oraz delegaci Koła w Skarżysku Kam.: Pfeiffer Mieczysław i Pogonowski Leon.

Porządek dzienny zebrania:

1. Zagajenie
2. Wybór przewodniczącego
3. Zawiązanie Koła Technologów w Kraśniku
4. Wybór Zarządu
5. Wytyczne pracy Koła
6. Wolne wnioski.

Zebranie zagaił prezes Koła w Skarżysku kol. Pfeiffer i jemu powierzono jednogłośnie przewodniczenie w zebraniu. Na sekretarza został powołany kol. Nowak Leon.

Po przemówieniu kol. Pfeiffera o konieczności zorganizowania się — zebrani jednogłośnie uchwalili zawiązać Koło Technologów w Kraśniku, przesyłając odpis protokółu Zarządowi Głównemu do zatwierdzenia oraz Dyrekcji Fabryki do wiadomości.

Na prezesa Koła wybrano kol. Koźmę Kazimierza, na sekretarza kol. Górala Zbigniewa.

W skład Komisji Rewizyjnej weszli kol. kol. Nowak Leon i Golus Mieczysław.

Jako wytyczne pracy Koła postanowiono:

a) stałe uzupełnienie wiadomości technicznych — szczególnie z dziedziny uzbrojenia,
b) praca społeczna,
c) życie towarzyskie.

Postanowiono urządzać raz w miesiącu zebrania dyskusyjne.

Zarząd Koła został upoważniony do zadeklarowania Dyrekcji Fabryki gotowości w razie potrzeby wzięcia udziału w pracy społecznej.

W wolnych wnioskach poruszono sprawę wzięcia udziału Koła w redagowaniu pisma „Technolog".

Na tym zebranie zakończono.

Kraśnik, dnia 20. III. 1939 r.

(—) Pfeiffer Mieczysław, przewodniczący.

(—) Nowak Leon, sekretarz.

*

KOŁO RZESZÓW.

Na Walnym Zebraniu Koła w dniu 22. III. 1939 roku został wybrany Zarząd w składzie:

prezes — kol. Siciński Bolesław
wiceprezes — kol. Wódz Franciszek
sekretarz — kol. Wacławik Karol
skarbnik — kol. Mieczysław Roman

oraz 2-ch członków Zarządu w charakterze zastępców, a mianowicie:

zast. sekretarza — kol. Antosiewicz Jan
zast. skarbnika — kol. Gralewski Stefan.

Komisja Rewizyjna:

kol. Lirsz
kol. Szwedek Antoni
kol. Wojtysiak Józef.

*

W 3-cim pułku lotniczym wakuje kilka

POSAND dla TECHNOLOGÓW

Podania kierować pod adresem: Komendant Parku 3-iego pułku lotniczego w Ławicy.

*

Firma H. Cegielski — Poznań poszukuje
KILKU TECHNOLOGÓW

do Oddziału Kotłowego w Biurze Technicznym. Kandydaci winni złożyć podanie z życiorysem i określeniem warunków do Wydziału Ogólnego.

*

Szkoła Rzemieślniczo-Przemysłowa im. J. Kilińskiego — Pabianice poszukuje 1—2 absolwentów Szkoły na stanowisko

TECHNIKÓW WARSZTATOWYCH.

inż. F. Tymieniecki

Pabianice ul. Taszyńska 21.

Od Początku roku szkolnego 1939/40 (miesiąca września 1939 r.) w Państwowych Szkołach Przemysłowych w Grudziądzu (Państwowym Liceum Mechanicznym i Państwowej Szkole Mistrzów Przemysłu Metalowego) będą wolne dwa stanowiska

NAUCZYCIELI przedmiotów ZAWODOWYCH jak: technologii (metalurgii, obróbki bezwiórowej, obróbki cieplnej, obróbki mechanicznej, pomiarów warsztatowych), kotłów parowych, silników parowych, termodynamiki technicznej, mechaniki, części maszyn z wytrzymałością materiałów, rysunku technicznego z nauką o rzutach.

Obowiązkowy wymiar: 18 godzin tygodniowo. Godziny powyżej 18-tu płatne oddzielnie.

Podanie wraz z nieuwierzytelnionymi odpisami świadectw oraz szczegółowym życiorysem należy wnieść do dnia 20 czerwca 1939 r. pod adresem:

Dyrekcja Państwowego Liceum Mechanicznego w Grudziądzu

ulica Gen. Hallera 31.

Wydawca i miejsce wydania: Związek Technologów R. P. w Poznaniu
Drukarnia Stefana Andersona w Poznaniu, Wielkie Garbary 20